油・空圧で省力化を演出する

TAIYO

空気圧機器

スライドユニット
TSシリーズ

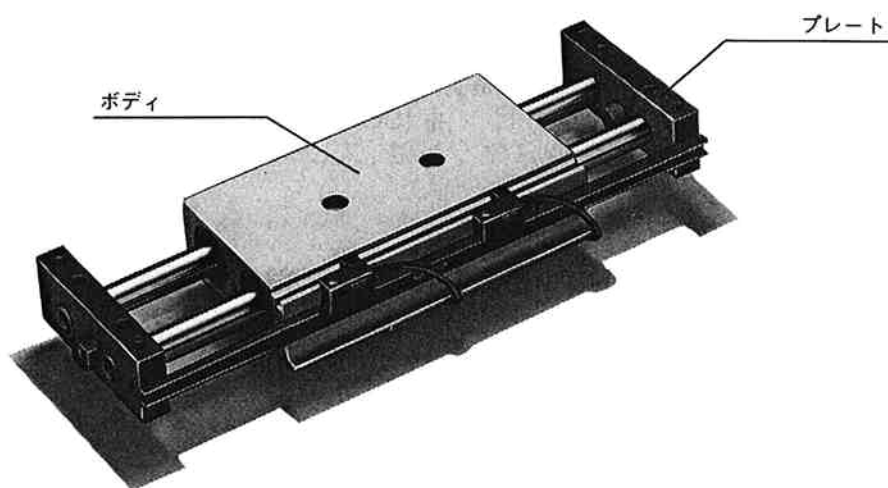
取扱説明書

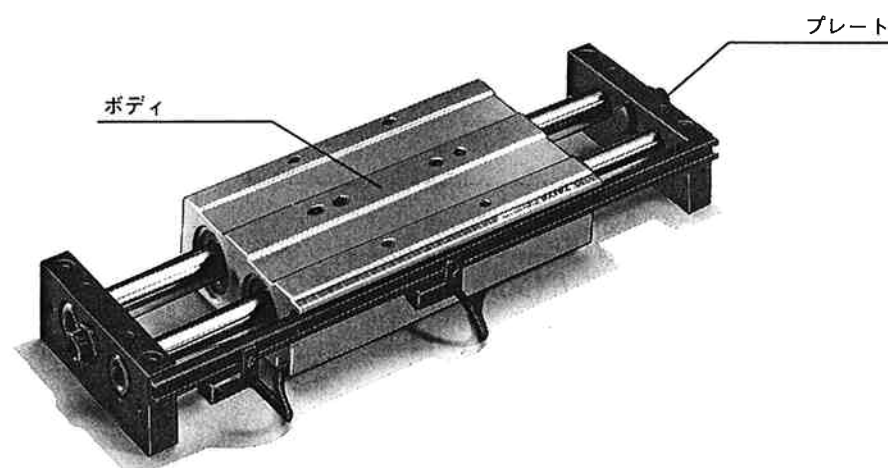
CAT. ⒸⒷⓒ

このたびTAIYOスライドユニットTSシリーズをご採用くださいまして、まことにありがとうございます。
　使用前に、この取扱説明書をお読みいただき、正しくご使用くださいますようお願いいたします。

1 機種構成

ボディ固定形

ボディを固定して、プレートが駆動するタイプです。

プレート固定形

プレートを固定して、ボディが駆動するタイプです。

製作機種：標準形・スイッチ付・ロングストッパボルト付・ショックアブソーバ付・セフティロック付

2 取扱上の注意事項

一般注意事項

移動・取付け

- 移動時や取付け時にピストンロッドの摺動部には傷、打こん等つけないように注意してください。パッキン類の損傷やエア漏れの原因となります。
- ボディ取付面及び両側のプレート取付面には平面度を阻害するような傷、打こん等をつけないように注意してください。
- ボディ取付の際、ピストンロッドにねじれ、曲がりが発生すると作動抵抗が異常に高くなったり軸受部が早期に摩耗し、精度不良やエア漏れの原因となりますので十分注意してください。

配 管

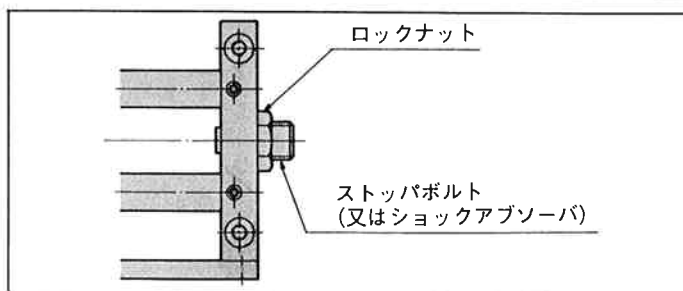
- 配管時、管内のゴミや異物の混入には十分注意してください。清浄な空気でパイプや継手を十分フラッシングしてから接続してください。
- エアフィルタを必ず配管途中に設置して、スライドユニット内にゴミ・水分・異分が入らないように注意してください。

給 油

- 無給油で使用可能ですが、給油する場合には、潤滑油 JIS K2213-1種（タービン油 ISO VG32）相当品をご使用ください。（マシン油、スピンドル油は不可）

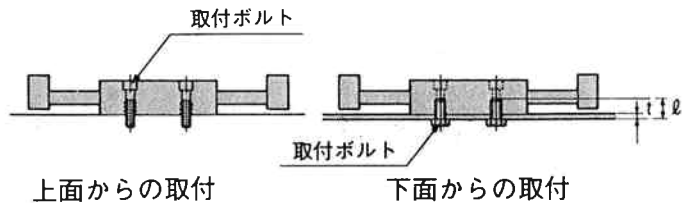
清 掃

- ピストンロッドの汚れのひどい場合は、定期的に清掃してください。

ストローク調整について

- ストロークを調整する場合には、ロックナットを緩めた後、ストッパボルト(又はショックアブソーバ)を回して調節してください。
  ストッパボルト(又はショックアブソーバ)を右に回すと、ストロークは短かくなり、左に回すとストロークは長くなります。
- ストローク調整後は、ロックナットを締め付けてください。
- ストローク調整範囲については、本体仕様を参照してください。

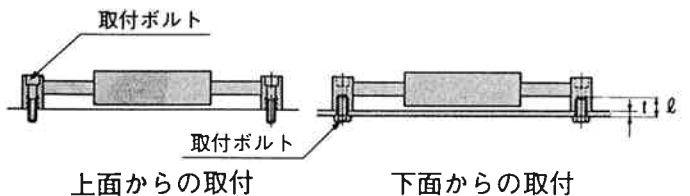
本体の取付けについて

スライドユニットの取付方法には、上面からの取付と下面からの取付の2通りの取付方法が可能です。

ボディ固定形

- 取付けには、下表のサイズのボルトを使用してください。なお、上面からの取付ボルトは六角穴付ボルトを使用してください。

内径	上面からの取付		下面からの取付	
	六角穴付ボルトサイズ(mm)	数量	ボルトサイズ(mm)	数量
φ10	〔M3〕 18以上	2	〔M4〕ℓ=t+(4～7)	2
φ16	〔M4〕 22以上	2	〔M5〕ℓ=t+(5～8)	2
φ25	〔M6〕 33以上	2	〔M5〕ℓ=t+(5～6)	4
φ32	〔M8〕 40以上	2	〔M6〕ℓ=t+(6～7)	4

注）セフティロック付の内径はφ16・φ25・φ32のみです。

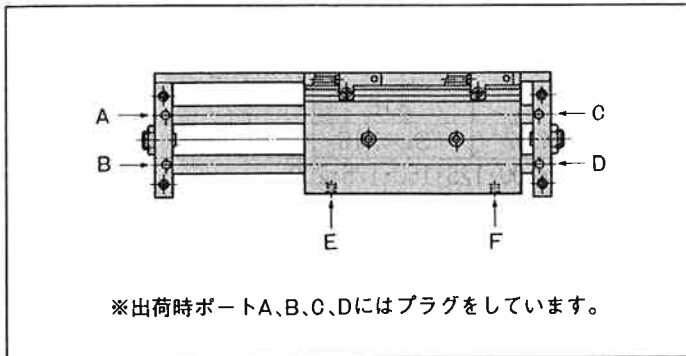
プレート固定形

- 取付けには、下表のサイズのボルトを使用してください。なお、上面からの取付ボルトは六角穴付ボルトを使用してください。

内径	上面からの取付		下面からの取付	
	六角穴付ボルトサイズ(mm)	数量	ボルトサイズ(mm)	数量
φ10	〔M3〕 18以上	4	〔M4〕ℓ=t+(4～7)	4
φ16	〔M4〕 20以上	4	〔M5〕ℓ=t+(5～8)	4
φ25	〔M5〕 30以上	4	〔M6〕ℓ=t+(6～9)	4
φ32	〔M6〕 37以上	4	〔M8〕ℓ=t+(8～10)	4

注）セフティロック付の内径はφ16・φ25・φ32のみです。

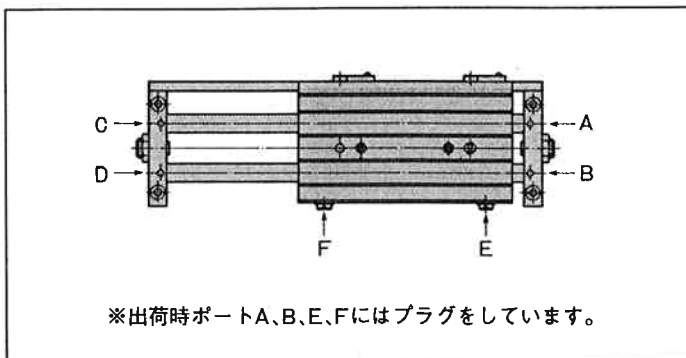
配管ポート位置と作動方向

ボディ固定形

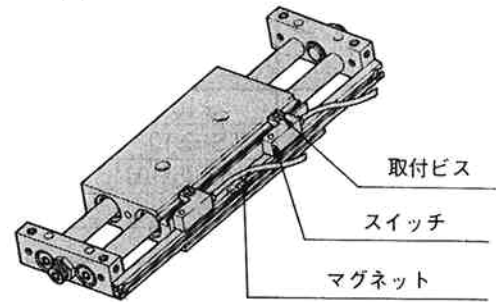
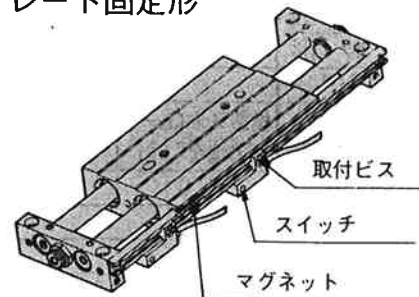
※出荷時ポートA、B、C、Dにはプラグをしています。

ポート位置とプレート作動方向との関係は、下表の通りです。

ポート	E	F
プレート作動方向	右	左

プレート固定形

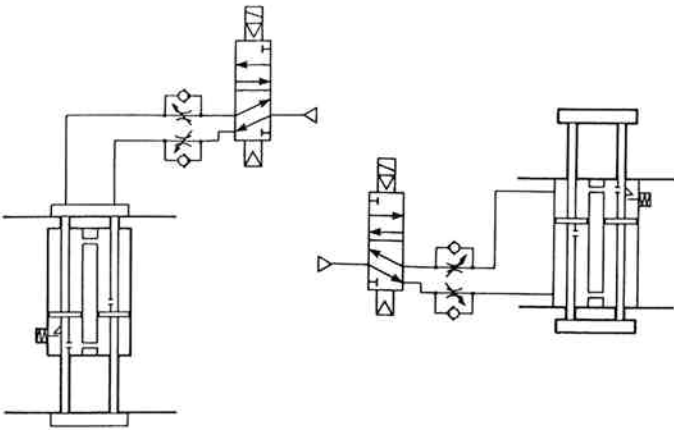
※出荷時ポートA、B、E、Fにはプラグをしています。

ポート位置とボディ作動方向との関係は下表の通りです。

ポート	A	B	C	D
ボディ作動方向	左	右	左	右

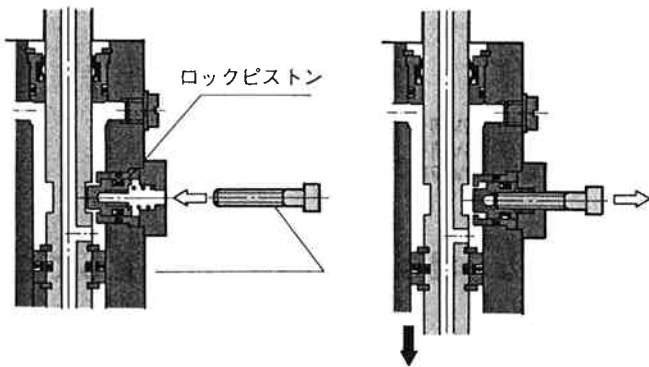
スイッチの設定

1. スイッチの取付ビスを緩めて、スイッチを任意の検出位置までスライドさせてください。
2. 検出位置へスライド後、締付トルク２kgf•cm以下で取付ビスを締めて固定してください。

ロック解除について(セフティロック付)

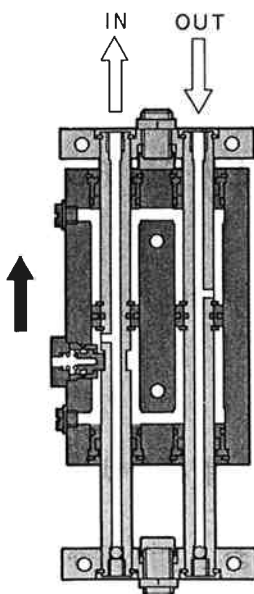
推奨空気圧回路

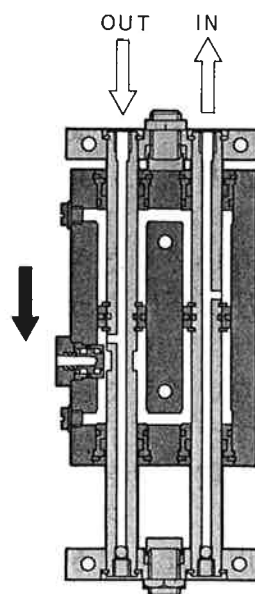
● プレート固定形　　　● ボディ固定形

● 起動時には必ずロック機構の付いていない側にエアが供給されるような回路を使用してください。（推奨空気圧回路参照）
ロック機構に負荷がかかったままでロックを解除すると無理な力が加わり、破損する恐れがあります。また、ボディ、ピストンロッドが急に動く恐れがあり、大変危険です。

手動ロック解除について(セフティロック付)

ロック状態　　　ロック解除

● 手動でロックを解除するには、手動解除口からM３（長さ20mm程度）のボルトを差し込み、内部のロックピストンにねじ込んでボルトを引っ張るとロックを解除できます。
通常の運転時は、ボルトは外しておいてください。

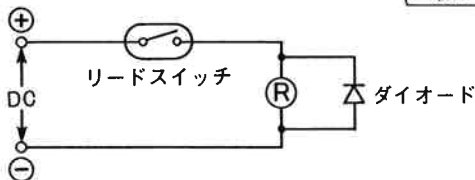
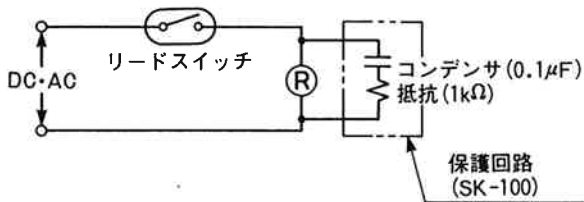
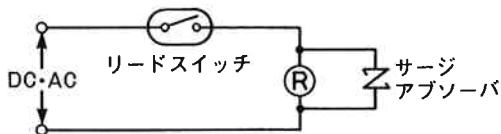
3 動作原理(セフティロック付)

ロック状態

ボディ(プレート固定形)またはプレート（ボディ固定形）がストロークエンドに到達し、エアが排気されるとスプリング力によりロックピストンが作動し、ボディ(プレート固定形)またはピストンロッド（ボディ固定形）を機械的にロックします。

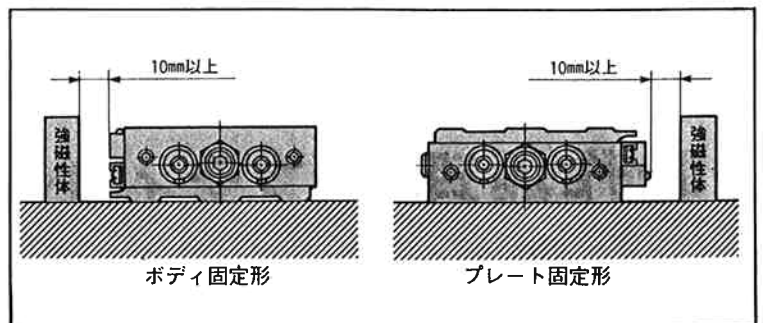
ロック解除

ロック機構側のポートにエアが供給されるとロックピストンが作動しロックが解除され、ボディ（プレート固定形）またはピストンロッド(ボディ固定形)が作動します。

4 スイッチの取扱要領

使用上の注意点

- スイッチの使用電圧・電流および接点容量をこえる負荷は使用しないでください。
- スイッチには電源を直接に接続しないでください。必ずリレー・プログラマブルコントローラ等の所定の負荷を介して接続してください。
- 周囲に多量のサージ電圧が発生している場合、または多量のサージ電圧を発生するコイル（4VA程度以上のリレー等）を負荷に使用する場合は、スイッチ保護のため負荷に並列に保護回路を設けてください。

- スイッチの使用電圧・電流以下での使用は、表示灯が点灯しない場合がありますので注意してください。

設置場所

- 周囲に強力な磁界が発生する場所では、鉄板等で磁気シールドを施してください。
- スライドユニットのスイッチ近辺には、強磁性体（鉄など）を近づけないでください。目安として、10mm以上離すようにしてください。

配　線

- スイッチのコードには、曲げ・引っ張りなどの荷重が加わらないようにしてください。特にスイッチコード根元に荷重が加わらないよう、スイッチのコードを固定するなどの処置をしてください。
- スイッチの直列接続はしないでください。
  （スイッチ自身による電圧降下によって表示灯が点灯しなかったり、負荷が作動しないなどの場合があります。）
- スイッチの並列接続はしないでください。
  （信号は正常に出力しますが、表示灯が点灯しない場合があります。）
- スイッチのコードは、他の電気機器の動力源とできるだけ離してください。束ねたり、近くに配線したりすると、誘導電流によりスイッチ及び負荷に悪影響を及ぼします。
- スイッチのコードを10m 以上延長する場合、スイッチが閉じた時に溶着をおこす危険があるのでスイッチの近くにチョークコイル（NEC製NSS-1）を直列に接続してください。

5 本体仕様

種類		標準形・スイッチ付						
取付固定方法		ボディ固定形・プレート固定形						
構造		スタンダード				セフティロック付		
シリンダ内径(mm)		φ10	φ16	φ25	φ32	φ16	φ25	φ32
形式		TS-※10	TS-※16	TS-※25	TS-※32	TSL-※16	TSL-※25	TSL-※32
標準ストローク(mm)		25・50・75・100	25・50・75・100・125・150・175・200					
使用流体		空気						
給油		無給油(給油でも可)						
使用圧力範囲		0.15～1 MPa (1.5～10.2kgf/cm^2)	0.1～1 MPa(1.0～10.2kgf/cm^2)			0.2～1 MPa(2.0～10.2kgf/cm^2)		
耐圧力		1.5MPa(15.3kgf/cm^2)						
使用速度範囲		基本形:30～300m/s　ショックアブソーバ付:30～700m/s						
使用温度範囲		−10～+70℃(ただし、凍結しない状態で使用のこと。)						
ストローク調整範囲(mm)	基本形	標準ストローク±5(片側±2.5)				標準ストローク±2.5(ロック機構の反対側のみ)		
	ロングストッパボルト付	標準ストローク$^{+5}_{-25}$(片側$^{+2.5}_{-12.5}$)				標準ストローク$^{+2.5}_{-12.5}$(ロック機構の反対側のみ)		
	ショックアブソーバ付	標準ストローク$^{+5}_{-17}$(片側$^{+2.5}_{-8.5}$)	標準ストローク$^{+5}_{-25}$(片側$^{+2.5}_{-12.5}$)	標準ストローク$^{+5}_{-50}$(片側$^{+2.5}_{-25}$)		標準ストローク$^{+2.5}_{-12.5}$(ロック機構の反対側のみ)	標準ストローク$^{+2.5}_{-25}$(ロック機構の反対側のみ)	
最大積載質量(kg)	プレート固定形	1.0	3.0	5.0	8.0	3.0	5.0	8.0
バックラッシ(ロック時)		—				Max.1.5mm		Max.2mm
最大保持力(ロック時)		—				98N(10kgf)	235N(24kgf)	420N(42.8kgf)
注)不回転精度(°)		±0.05		±0.02		±0.05	±0.02	
関連部品	ロングストッパボルト	TS-M8	TS-M10	TS-M12		TS-M10	TS-M12	
	ショックアブソーバ	SF2M8B005	SF3M10B010	SF3M12B010		SF3M10B010	SF3M12B010	

注) ストローク0mm時で、ピストンロッドのたわみ量を除いた時の値です。

6 スイッチ仕様

磁気近接形スイッチ(有接点)

形式	コード付(1.5m)	GR101	HR101
	コード付(5m)	GR105	HR105
配線取出方向		後方	上方
使用電圧範囲		AC:5～120V　DC:5～50V	
使用電流範囲		AC:3～20mA　DC:3～40mA	
内部電圧降下		2V以下	
漏れ電流		0	
最大接点容量		AC:2VA　DC:1.5W	
適合負荷		小形リレー・プログラマブルコントローラ	

注) 誘導負荷(リレー等)を使用する場合は、必ず保護回路(SK-100)を付けてください。

磁気近接形スイッチ(無接点)

形式	コード付(1.5m)	GS211	HS211
	コード付(5m)	GS215	HS215
配線取出方向		後方	上方
使用電圧範囲		DC10～30V	
使用電流範囲		6～70mA	
内部電圧降下		4V以下	
漏れ電流		1mA以下	
適合負荷		小形リレー・プログラマブルコントローラ	